



1. Identificación da programación

Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
15015767	Politécnico de Santiago	Santiago de Compostela	2018/2019

Ciclo formativo

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
TMV	Transporte e mantemento de vehículos	CMTMV02	Electromecánica de vehículos automóbiles	Ciclos formativos de grao medio	Réxime de proba libre

Módulo profesional e unidades formativas de menor duración (*)

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesións semanais	Horas anuais	Sesións anuais
MP0455	Sistemas de transmisión e freada	2018/2019	0	187	0
MP0455_22	Sistemas de freada	2018/2019	0	82	0
MP0455_12	Sistemas de transmisión	2018/2019	0	105	0

(*) No caso de que o módulo profesional estea organizado en unidades formativas de menor duración

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	TERESA FERNÁNDEZ VARELA
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión inspector



2. Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación

2.1. Primeira parte da proba

2.1.1. Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultados de aprendizaxe do currículo
(MP0455_22) RA1 - Caracteriza o funcionamento do sistema de freos, para o que describe a situación e a funcionalidade dos elementos que o constitúen.
(MP0455_12) RA1 - Caracteriza o funcionamento do sistema de transmisión, para o que describe a situación e a funcionalidade dos elementos que o constitúen.
(MP0455_12) RA2 - Localiza avarías nos sistemas de transmisión, tendo en conta a relación entre os síntomas, os efectos e as súas causas.
(MP0455_22) RA2 - Localiza avarías nos sistemas de freada, tendo en conta a relación entre os síntomas, os efectos e as súas causas.
(MP0455_12) RA3 - Mantén os sistemas de transmisión de forzas do vehículo, para o que interpreta e aplica procedementos de traballo establecidos.
(MP0455_22) RA3 - Mantén os sistemas de freos, para o que interpreta e aplica procedementos de traballo establecidos.
(MP0455_22) RA4 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.
(MP0455_12) RA4 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.

2.1.2. Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos resultados de aprendizaxe por parte do alumnado

Criterios de avaliación do currículo
(MP0455_22) CA1.1 Relacionouse o funcionamento dos elementos que constitúen os circuitos de freos cos sistemas de accionamento destes.
(MP0455_12) CA1.1 Identificáronse os elementos de transmisión de forzas do vehículo.
(MP0455_12) CA1.2 Relacionáronse as forzas que interveñen nos sistemas de transmisión co desprazamento do vehículo.
(MP0455_22) CA1.2 Calculáronse as forzas que actúan sobre as rodas segundo o sistema de freada utilizado.
(MP0455_12) CA1.3 Identificáronse os parámetros de funcionamento dos sistemas, para o que se interpretou a documentación técnica.
(MP0455_12) CA1.4 Describíronse as características do funcionamento dos embragues e convertedores, e dos seus sistemas de accionamento.
(MP0455_22) CA1.4 Describíronse as características dos sistemas de freos do vehículo segundo a súa constitución.
(MP0455_12) CA1.5 Relacionouse a constitución das caixas de cambio e variadores de velocidade do vehículo coas súas características de funcionamento.
(MP0455_22) CA1.5 Identificáronse as características dos fluídos utilizados nos sistemas de freos.
(MP0455_22) CA1.6 Identificáronse os parámetros de funcionamento dos sistemas, para o que se interpretou a documentación técnica.
(MP0455_12) CA1.6 Describíronse as características de funcionamento dos diferenciais e dos elementos de transmisión do vehículo.
(MP0455_22) CA1.7 Interpretouse a función dos elementos de xestión electrónica en relación coa operatividade do sistema.
(MP0455_12) CA1.7 Identificáronse as funcións dos elementos de xestión electrónica e relacionáronse coa operatividade do sistema.
(MP0455_22) CA1.8 Demostrouse actitude positiva, interese e motivación.
(MP0455_12) CA1.8 Mantívose unha actitude de interese pola evolución da tecnoloxía no sector.



Criterios de avaliación do currículo
(MP0455_22) CA2.1 Seleccionouse e interpretouse a documentación técnica.
(MP0455_12) CA2.1 Seleccionouse e interpretouse a documentación técnica.
(MP0455_22) CA2.10 Planificouse de xeito metódico a realización das actividades en previsión de posibles dificultades.
(MP0455_22) CA3.1 Interpretouse a documentación técnica, e relacionouse co sistema obxecto do mantemento.
(MP0455_12) CA3.1 Interpretouse a documentación técnica e relacionouse co sistema obxecto do mantemento.
(MP0455_22) CA4.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas do taller de electromecánica.
(MP0455_12) CA4.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas do taller de electromecánica.
(MP0455_22) CA4.2 Descríbironse as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución de operacións na área de electromecánica.
(MP0455_12) CA4.2 Descríbironse as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución de operacións na área de electromecánica.
(MP0455_12) CA4.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os equipamentos de traballo empregados.
(MP0455_22) CA4.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os equipamentos de traballo empregados.

2.2. Segunda parte da proba

2.2.1. Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultados de aprendizaxe do currículo
(MP0455_22) RA1 - Caracteriza o funcionamento do sistema de freos, para o que describe a situación e a funcionalidade dos elementos que o constitúen.
(MP0455_12) RA1 - Caracteriza o funcionamento do sistema de transmisión, para o que describe a situación e a funcionalidade dos elementos que o constitúen.
(MP0455_12) RA2 - Localiza avarías nos sistemas de transmisión, tendo en conta a relación entre os síntomas, os efectos e as súas causas.
(MP0455_22) RA2 - Localiza avarías nos sistemas de freada, tendo en conta a relación entre os síntomas, os efectos e as súas causas.
(MP0455_12) RA3 - Mantén os sistemas de transmisión de forzas do vehículo, para o que interpreta e aplica procedementos de traballo establecidos.
(MP0455_22) RA3 - Mantén os sistemas de freos, para o que interpreta e aplica procedementos de traballo establecidos.
(MP0455_22) RA4 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os prever.
(MP0455_12) RA4 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os prever.

2.2.2. Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos resultados de aprendizaxe por parte do alumnado

Criterios de avaliación do currículo
(MP0455_12) CA1.1 Identificáronse os elementos de transmisión de forzas do vehículo.
(MP0455_22) CA1.1 Relacionouse o funcionamento dos elementos que constitúen os circuitos de freos cos sistemas de accionamento destes.
(MP0455_12) CA1.2 Relacionáronse as forzas que interveñen nos sistemas de transmisión co desprazamento do vehículo.



Criterios de avaliación do currículo

(MP0455_22) CA1.3 Identificáronse sobre o vehículo os elementos e as pezas do circuito de freos.

(MP0455_12) CA1.3 Identificáronse os parámetros de funcionamento dos sistemas, para o que se interpretou a documentación técnica.

(MP0455_22) CA1.5 Identificáronse as características dos fluídos utilizados nos sistemas de freos.

(MP0455_12) CA1.5 Relacionouse a constitución das caixas de cambio e variadores de velocidade do vehículo coas súas características de funcionamento.

(MP0455_22) CA1.7 Interpretouse a función dos elementos de xestión electrónica en relación coa operatividade do sistema.

(MP0455_12) CA1.7 Identificáronse as funcións dos elementos de xestión electrónica e relacionáronse coa operatividade do sistema.

(MP0455_22) CA1.8 Demostrouse actitude positiva, interese e motivación.

(MP0455_12) CA1.8 Mantívose unha actitude de interese pola evolución da tecnoloxía no sector.

(MP0455_22) CA2.1 Seleccionouse e interpretouse a documentación técnica.

(MP0455_12) CA2.1 Seleccionouse e interpretouse a documentación técnica.

(MP0455_22) CA2.2 Identificouse o elemento ou o sistema que presente a disfunción.

(MP0455_12) CA2.2 Identificouse o elemento ou o sistema que presente a disfunción.

(MP0455_22) CA2.3 Seleccionouse e púxose en servizo o equipamento de medida ou control.

(MP0455_12) CA2.3 Seleccionouse o equipamento de medida ou control, e efectuouse a súa posta en servizo.

(MP0455_12) CA2.4 Efectuouse a conexión do equipamento nos puntos de medida correctos.

(MP0455_22) CA2.4 Efectuouse a conexión do equipamento nos puntos de medida correctos.

(MP0455_22) CA2.5 Realizouse a comprobación ou a medida dos parámetros estipulados.

(MP0455_12) CA2.5 Realizouse a comprobación ou medida dos parámetros estipulados.

(MP0455_12) CA2.6 Extraeuse a información das unidades de xestión electrónica.

(MP0455_22) CA2.6 Extraeuse a información das unidades de xestión electrónica.

(MP0455_12) CA2.7 Comprobouse a ausencia de ruídos anómalos, tomas de aire e perdas de fluídos.

(MP0455_22) CA2.7 Comprobouse a ausencia de ruídos anómalos, tomas de aire e perdas de fluídos.

(MP0455_12) CA2.8 Comparáronse os valores obtidos nas comprobacións cos estipulados, e determinouse o elemento que cumpra substituír ou reparar.

(MP0455_22) CA2.8 Comparáronse os valores obtidos nas comprobacións cos estipulados, e determinouse o elemento que cumpra substituír ou reparar.

(MP0455_22) CA2.9 Determináronse as causas da avaría.

(MP0455_12) CA2.9 Determináronse as causas da avaría.

(MP0455_22) CA2.10 Planificouse de xeito metódico a realización das actividades en previsión de posibles dificultades.



Criterios de avaliación do currículo
(MP0455_12) CA2.10 Planificouse de xeito metódico a realización das actividades en previsión de posibles dificultades.
(MP0455_22) CA2.11 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.
(MP0455_12) CA2.11 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.
(MP0455_12) CA3.1 Interpretouse a documentación técnica e relacionouse co sistema obxecto do mantemento.
(MP0455_22) CA3.1 Interpretouse a documentación técnica, e relacionouse co sistema obxecto do mantemento.
(MP0455_12) CA3.2 Seleccionáronse e puxéronse en servizo os equipamentos e os medios necesarios.
(MP0455_22) CA3.2 Seleccionáronse e puxéronse en servizo os equipamentos e os medios necesarios.
(MP0455_12) CA3.3 Realizáronse as operacións de desmontaxe e montaxe seguindo as especificacións técnicas.
(MP0455_22) CA3.3 Realizáronse as operacións de desmontaxe e montaxe, consonte as especificacións técnicas.
(MP0455_12) CA3.4 Efectuouse a reparación de compoñentes ou elementos dos sistemas de transmisión de forza.
(MP0455_22) CA3.4 Reparouse o sistema de freos de xeito que se asegure a total ausencia de vibracións, ruidos e esvaramentos anómalos.
(MP0455_22) CA3.5 Verificouse a estanquidade do circuíto de freos e a freada efectiva, tendo en conta normas técnicas e de protección ambiental.
(MP0455_12) CA3.5 Realizáronse os controis e os axustes dos parámetros estáticos e dinámicos seguindo especificacións técnicas.
(MP0455_12) CA3.6 Verificouse que tras as operacións realizadas se restituía a funcionalidade requirida no sistema.
(MP0455_22) CA3.6 Realizáronse os controis e os axustes dos parámetros estáticos e dinámicos seguindo especificacións técnicas.
(MP0455_22) CA3.7 Reparáronse os sistemas antibloqueo de rodas, de control de tracción e de estabilidade do vehículo.
(MP0455_12) CA3.7 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.
(MP0455_22) CA3.8 Verificouse que tras as operacións realizadas se restituía a funcionalidade requirida no sistema.
(MP0455_22) CA3.9 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.
(MP0455_22) CA4.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas do taller de electromecánica.
(MP0455_12) CA4.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas do taller de electromecánica.
(MP0455_22) CA4.2 Descríbense as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución de operacións na área de electromecánica.
(MP0455_12) CA4.2 Descríbense as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución de operacións na área de electromecánica.
(MP0455_22) CA4.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os equipamentos de traballo empregados.
(MP0455_12) CA4.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os equipamentos de traballo empregados.
(MP0455_22) CA4.4 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.
(MP0455_12) CA4.4 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.

**Criterios de avaliación do currículo**

(MP0455_22) CA4.5 Clasifícanse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.

(MP0455_12) CA4.5 Clasifícanse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.

(MP0455_12) CA4.6 Cumpriuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.

(MP0455_22) CA4.6 Cumpriuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.

3. Mínimos exixibles para alcanzar a avaliación positiva e os criterios de cualificación

- Realiza o cálculo de diversos parámetros relacionados coa cadea de transmisión.
- Coñece a constitución, funcionamento e características dos embragues dos vehículos e o seu funcionamento.
- Realiza a substitución, mantemento e diagnose do sistema de embrague.
- Coñece a constitución, funcionamento e características das caixas de cambios manuais e automáticas dos vehículos.
- Realiza a substitución, mantemento e diagnose das caixas de cambios manuais e automáticas.
- Coñece a constitución, funcionamento e características dos principais elementos da cadea de transmisión: árboles, palieres, diferenciais e distintos dispositivos da tracción total.
- Realiza o cálculo de diversos parámetros relacionados co sistema de freado.
- Coñece a constitución, funcionamento e características dos distintos compoñentes do sistemas de freado e control electrónico da freada dos vehículos.
- Realiza a substitución, mantemento e diagnose dos elementos que compoñen o sistema de freado e control electrónico da freada.
- Coñece os riscos propios dun taller de electromecánica e cumpre a normativa vixente de prevención de riscos laborais.

Os criterios de cualificación axústanse o establecido na Orde do 5 de Abril de 2013 pola que se regulan as probas para a obtención dos títulos de técnico de ciclos formativos de formación profesional (DOG Martes, 16 de abril de 2013), polo que a calificación final será numérica entre un e dez sen decimais, e corresponde coa media aritmética das dúas partes da proba, sendo preciso obter un mínimo de cinco puntos en cada unha de elas para conseguir o aprobado, redondeándose os decimais ao punto máis próximo. No caso das persoas aspirantes que suspendan a segunda parte da proba, a puntuación máxima que poderá asignarse será de catro puntos.

4. Características da proba e instrumentos para o seu desenvolvemento**4.a) Primeira parte da proba**

A primeira parte da proba consistirá na resolución por escrito de cuestións teóricas e resolucións de problemas relacionados cos criterios de avaliación que se detallan no punto 2.1.b.

Para poder realizar esta parte da proba, o aspirante deberá asistir cun bolígrafo azul ou negro, así como calculadora non programable. Non se permitirá o acceso ó exame teléfonos móbiles ou aparellos similares. O aspirante deberá presentar o seu DNI para a súa identificación.

4.b) Segunda parte da proba

A segunda parte da proba consistirá na resolución de supostos prácticos no taller relacionados cos criterios de avaliación que se detallan no punto 2.2.b.

Para poder realizar esta parte da proba, o aspirante deberá asistir cun bolígrafo azul ou negro, funda de traballo e guantes e botas de seguridade. Non se permitirá o acceso ó exame teléfonos móbiles ou aparellos similares. O aspirante deberá presentar o seu DNI para a súa identificación.